

科技兴农奔小康丛书

珍稀 动物性药材生产

张翊华 马新武 主编



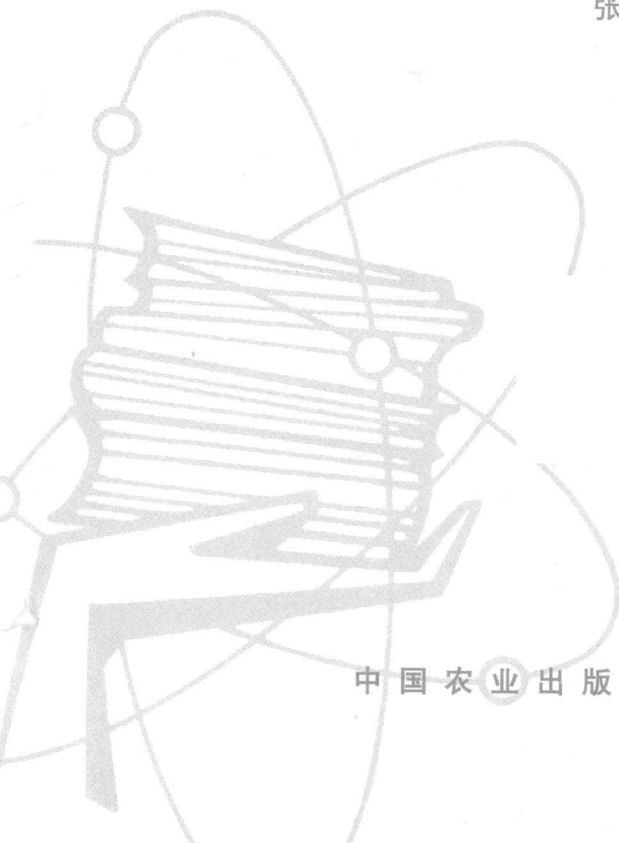
 中国农业出版社

K 科技兴农奔小康丛书
ejixingnongbenxiaokangcongshu

珍稀动物性 药材生产

张翊华 马新武 主编

中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

珍稀动物性药材生产/张翊华, 马新武主编. —北京:
中国农业出版社, 2003. 12

(《致富奔小康丛书》)

ISBN 7-109-08629-1

I. ①张... ②马... III. ①药用动物—养殖
②动物药—中药加工 IV. ①S865.4 ②R282.740.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 096264 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑: 刘博浩

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月北京印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.75 插页: 4

字数: 211 千字

定价: 15.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《科技兴农奔小康丛书》编委会

主 任 张宝文

副主任 朱秀岩 贾幼陵 张凤桐 傅玉祥

委 员 (按姓氏笔画排序)

马爱国 王智才 牛 盾 甘士明

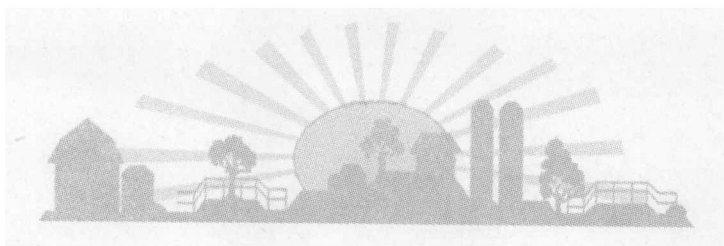
白金明 刘维佳 李建华 杨 坚

何新天 张玉香 陈建华 陈晓华

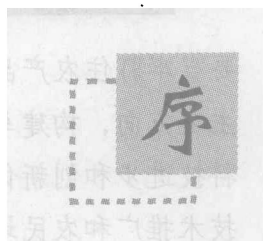
陈萌山 郑文凯 宗锦耀 柯柄生

俞东平 段武德 夏敬源 梁田庚

曾一春 雷于新 薛 亮 魏宝振



顾 问 徐振武
主 编 张翊华 马新武
副主编 李 明 王强华
参 编 赵爱群 董武子 王建昌
王高学 周西平



党的十六大提出，要紧紧抓住本世纪头 20 年的重要战略机遇期，集中力量全面建设小康社会。这个宏伟目标令人振奋，鼓舞人心。全面建设小康社会是贯彻落实“三个代表”重要思想的重大举措，是立党为公、执政为民的根本体现。

完成全面建设小康社会这一历史任务，重点和难点在农村。当前农业和农村经济发展处于爬坡阶段，还存在许多矛盾和问题。农村全面建设小康社会，必须统筹城乡经济社会发展，积极推进农业增长方式的转变，提高农业科技和装备水平，加快建设现代农业。

实现全面建设农村小康社会这个宏伟目标，必须发展先进生产力和先进文化，维护广大农民的根本利益，必须发挥科学技术作为第一生产力的作用，加速科技成果向现实生产力的转化，切实把农业和农村经济发展转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。科学技术是农村经济和社会发展的首要推动力量，是农业和农村经济不断跃上新台阶的决定性因素。要依靠科技进步，推动传统农业向优质、高产、高效、生态、安全的现代农业转变，

要牢牢盯住农产品竞争力增强、农业增效、农民增收这一主攻方向，构建与农业结构战略性调整要求相适应的农业科技进步和创新体系；完善和强化精干高效的农业科研、技术推广和农民培训的运行机制；促进农业科技产业化发展；满足建设现代农业、繁荣农村经济和可持续发展的科教需求，从总体上缩小与发达国家的差距，促进农村经济繁荣，加快现代农业建设步伐。

加快农业科技进步迫在眉睫，农业现代化的希望寄予科技进步。为了实施科教兴农战略，加快农村小康建设步伐，农业部把农业科教工作作为农业和农村经济工作的重中之重，并把今年确定为“全国农业科技年”。在配合“全国农业科技年”的活动中，中国农业出版社组织各方面专家编辑出版了《科技兴农奔小康丛书》。这套丛书侧重科技知识，兼顾政策法律，考虑区域特点，针对性、实用性和可操作性较强，旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的科技知识与科技成果。这套丛书对提高农民科技文化素质，加快农村小康建设必将产生积极影响。

杜青林

二〇〇三年九月十八日

前言

动物性药材是我国中医药宝库中的重要组成部分。它们具有用途广、疗效独特、副作用小等特点，在中医药发展史上具有无可替代的地位和作用。长期以来，由于自然环境不断遭到破坏，野生资源锐减，大多数药用动物已经处于灭绝的边缘。为了挽救物种，国家先后将许多药用动物划入了珍稀保护品种之列。但随着人口的不断增长，珍稀动物性药材的需求量有增无减，价格日见上涨。这就使得珍稀动物保护与药用之间形成了日益尖锐的矛盾。好在我国驯养野生动物的历史悠久，已积累了丰富的经验，为妥善解决这一矛盾奠定了基础。

珍稀动物性药材生产与加工不仅是一种动物性药材采集、加工和检测技术，而且还涉及到许多种不同动物体的形态结构和生理生化知识，以及人工驯养和繁殖技术，应该说是一项集珍稀动物保护和珍稀动物性药材开发利用为一体的复杂的工程。我们在总结几十年来牛体培育牛黄、黑熊人工养殖及胆汁引流、人工养蝎及蝎毒提取、动物胆汁中胆红素分离提取等实践经验的基础上，吸取陕西省药材公司养鹿场鹿茸生产与加工的先进经验，并参考了国内外珍稀动物性药材生产与加工方面的新发展和新技术，编写了《珍稀动物性药材生产》。本书详细阐述了牛黄、熊胆、鹿茸、蝎与蝎毒、蛇与蛇毒、蟾酥、麝香和胆红素的生产、加工及鉴别鉴定技术。内容丰富，知识全面，技术先进，实用性强，读后既能全面了解本行业的发展现状又能学到切实可行的先进技术，可供药用动物养殖户和养殖单位、基层兽医站、药材管

理和贸易行业及药店工作人员参考，更可作为动物性药材生产加工培训教材。希望本书对珍稀动物保护和合理开发利用起到促进作用，对缓解珍稀动物性药材供不应求的现状有所帮助，为广大农牧民脱贫致富开拓一条新路。

近年来的实践证明，合理开发和利用珍稀动物性药材不仅要有科学技术指导，而且还要有统一的行政领导，统一宣传，统一组织产、供、销，杜绝非法经营和倒卖，保护合法生产经营者的利益。只有这样，才能提高群众的积极性，真正达到珍稀动物性药材合理开发利用、利国利民之目的。希望有关部门予以重视。

由于本书涉及内容广泛而新颖，难度较大，我们的知识水平有限，不足之处在所难免，热忱希望广大读者提出更好的见解和宝贵的批评意见。

编 者

2003年12月

于杨凌农业高新技术产业示范区

目 录

序

前言

第一章 牛黄	1
第一节 概述	1
一、牛黄的种类	1
二、牛黄形态结构及性状特点	4
三、牛黄的化学组成及药理作用	7
第二节 牛黄形成机制及影响因素	11
一、天然牛黄形成机制	11
二、牛体培育牛黄的基本原理	16
三、影响牛黄形成的因素	18
第三节 牛体培育牛黄技术	20
一、局部解剖	21
二、术前准备	23
三、保定与麻醉	28
四、手术方法步骤	31
五、注意事项与术后护理	34
附：牛黄菌种的筛选与驯化培养	35
第四节 B超监测	37
一、仪器的选择和调节	38
二、探查方法	39
三、回声图像	39
第五节 牛黄的采集、加工与保存	41
一、牛黄采集	41

二、牛黄加工与保存	42
第六节 牛黄的鉴别与鉴定	43
一、牛黄真伪鉴别	43
二、牛黄鉴定	44
第二章 熊胆	47
第一节 熊是国家二级保护动物	47
第二节 熊胆的药理作用	48
第三节 熊的人工养殖	49
一、熊舍建造	49
二、引种	50
三、饲料配比与饲喂方法	51
四、饲养管理	52
第四节 熊胆汁引流技术	54
一、手术前准备	54
二、术部处理与隔离	55
三、麻醉	56
四、保定	60
五、手术部位与切口的选择	62
六、手术通路	62
七、胆汁引流技术的选择	63
第五节 术后护理与并发症	66
一、术后护理	66
二、术后并发症的处理	67
三、B超探查	71
第六节 胆汁采集加工与胆粉保存	73
一、采集胆汁	73
二、胆汁加工	73
三、熊胆粉保存	75
第七节 熊胆理化特性与鉴别	75
一、熊胆的理化特性	75
二、熊胆粉显微特征	77

三、天然熊胆与引流熊胆的显微鉴别	77
第三章 鹿茸	79
第一节 概述	79
第二节 鹿茸的形态结构特征	80
一、鹿茸的外部形态	80
二、鹿茸的组织学结构	83
三、鹿茸的血液供应与神经分布	86
第三节 鹿茸的化学成分及药理作用	87
一、鹿茸的化学成分	87
二、鹿茸的药理作用	88
第四节 鹿茸的生长发育	89
一、鹿茸生长发育的一般规律	89
二、影响鹿茸生长的因素	92
三、畸形茸的防治	93
第五节 鹿茸的收获	94
一、鹿茸的采收时期	94
二、鹿茸的采收方法	95
第六节 鹿茸的加工	97
一、鹿茸的初加工	97
二、鹿茸片加工	101
三、鹿茸粉加工	102
四、茸血加工(鹿血加工)	102
第七节 鹿茸等级鉴定	102
一、梅花鹿茸	103
二、马鹿带血茸的等级	104
第四章 蝎与蝎毒	105
第一节 蝎的生活习性	106
第二节 蝎的形态结构和繁殖生理	107
一、形态结构	107
二、繁殖生理	110

第三节 蝎的人工养殖	113
一、场地	113
二、养殖方式及蝎窝建造	114
三、防逃措施	118
四、饲料准备	119
五、引种	127
六、饲养管理	131
第四节 影响蝎生长繁殖的主要因素和改善措施	136
一、温度	136
二、湿度	139
三、光照	143
四、安静程度	144
第五节 蝎的常见病虫害的防治	144
一、常见病及防治措施	144
二、蝎的天敌	147
第六节 商品蝎药用加工及保存技术	148
一、加工对象	149
二、加工技术	149
三、保存技术	150
第七节 蜇伤与救护	151
第八节 蝎毒	152
一、蝎毒的概念及意义	152
二、蝎毒囊与毒针的解剖	153
三、蝎产毒量	153
四、蝎毒的化学成分	154
五、蝎毒的药用价值	154
六、蝎毒的采集技术	155
七、蝎毒的加工和保存技术	157
第五章 蛇与蛇毒	160
第一节 蛇类资源及药用概况	160
一、蛇类资源	160

二、药用概况	161
第二节 蛇的人工养殖	163
一、蛇的生理特点	163
二、蛇的生活习性	164
三、养殖场建造	166
四、饲养管理	168
第三节 全蛇的采集、加工及鉴别技术	170
一、采集	170
二、加工	171
三、鉴别	172
第四节 蛇蜕的采集、加工及鉴别技术	174
一、采集与加工	174
二、鉴别	174
第五节 蛇胆的采集、加工及鉴别技术	174
一、采集	174
二、加工	175
三、鉴别	176
第六节 蛇毒的采集、加工及鉴别技术	177
一、毒蛇的毒腺、毒牙结构	177
二、采毒	179
三、加工	180
四、鉴别	184
第七节 蛇伤防治	185
一、各类蛇毒的毒性作用机理	185
二、现场急救	188
三、抗蛇毒血清	188
四、化学解毒剂	189
五、中药方剂	190
第六章 蟾酥	192
第一节 蟾酥及其药用价值	192

第二节 蟾蜍人工养殖	193
一、生活习性	193
二、人工养殖	193
第三节 蟾酥采集和加工	194
一、采酥	194
二、加工	195
三、注意事项	195
第四节 蟾酥鉴别	196
第七章 麝香	198
第一节 麝香及其药用价值	198
第二节 人工养麝	199
一、麝的种类与分布	199
二、麝的生活习性	199
三、养殖场建造	202
四、选种与引种	203
五、饲养管理	203
六、疾病防治	206
第三节 麝香采取与加工	207
一、活麝取香	207
二、鲜香加工及保存	208
第四节 麝香鉴别	208
一、麝香的性状特征	208
二、麝香鉴别方法	209
第八章 胆红素	214
第一节 概述	214
第二节 提取胆红素的原料准备	216
一、屠宰动物胆汁的收集	216
二、活体动物引流胆汁	217
第三节 提取胆红素的主要仪器设备和试剂药品	236
一、主要仪器设备	237
二、主要试剂药品	237

第四节 胆红素分离提取技术	238
一、钙盐法提取胆红素	239
二、直接萃取法提取胆红素	242
三、离子交换法提取胆红素	244
第五节 影响胆红素收率和纯度的因素及注意事项	251
一、胆汁胆红素的含量	252
二、胆汁的新鲜程度	252
三、分离提取胆红素的方法	253
四、技术操作的熟练程度	254
五、铁等金属离子和光照	254
六、其他应注意的事项	255
第六节 胆红素含量测定	256
一、重氮试剂法	256
二、氯仿溶液直接光度法	258
三、不用作标准曲线测定胆红素含量	259

第 1 章

牛 黄

第一节 概 述

一、牛黄的种类

牛黄根据其生产来源或生产方式不同主要分为天然牛黄、人工合成牛黄和牛体培育牛黄三大类，三者均可入药。

（一）天然牛黄

天然牛黄即传统所述的牛黄，是黄牛、水牛和牦牛等牛科动物胆囊、胆管或肝管中的结石，商品为其干燥物，始载于《神农本草经》。由于这种结石是牛在自然条件下形成的，非人为因素所致，故称为天然牛黄，以便与其他种类牛黄相区别。

天然牛黄又叫丑宝或犀黄。由于其发生部位不同和形态表现的差异，又可区分为胆黄、管黄和漫黄等。胆黄发生于胆囊，形态多为椭圆形，如同鸟蛋，因此又称为蛋黄；发生于胆管或肝管中的牛黄称为管黄，其形态多呈管状；漫黄为泥沙状或卵黄样牛黄，可淤积于胆道系统的任何部位。

世界各国凡饲养牛的地区均产天然牛黄，而我国是使用牛黄为数不多的国家之一（日本、朝鲜等国也用牛黄入药）。虽然我国各省区均产天然牛黄，但由于在自然条件下其生成量很少，远远满足不了国内药用的需要，所以国家几乎每年都要花费巨资从国外进口牛黄，因此国内使用的牛黄商品又可分为国产牛黄和进